
(٣٥) سورة فاطر

جاء في سورة فاطر عدد غير قليل من الإشارات الكونية التي تضمنتها الآيات التالية:

(١) ﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِيٓ أَرۡسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابٗا فَسُقۡنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٖ مَّيِّتٖ فَأَحۡيَيۡنَا بِهِ ٱلۡأَرۡضَ بَعۡدَ مَوۡتِهَاۚ كَذَٰلِكَ ٱلنُّشُورُ ﴾ [فاطر: ٩].

(٢) ﴿ وَٱللَّهُ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٖ ثُمَّ مِن نُّطۡفَةٖ ثُمَّ جَعَلَكُمۡ أَزۡوَٰجٗاۚ وَمَا تَحۡمِلُ مِنۡ أُنثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلۡمِهِۦۚ وَمَا يُعَمَّرُ مِن مُّعَمَّرٖ وَلَا يُنقَصُ مِنۡ عُمُرِهِۦٓ إِلَّا فِي كِتَٰبٍۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٞ ۝١١ وَمَا يَسۡتَوِي ٱلۡبَحۡرَانِ هَٰذَا عَذۡبٞ فُرَاتٞ سَآئِغٞ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلۡحٌ أُجَاجٞۖ وَمِن كُلّٖ تَأۡكُلُونَ لَحۡمٗا طَرِيّٗا وَتَسۡتَخۡرِجُونَ حِلۡيَةٗ تَلۡبَسُونَهَاۖ وَتَرَى ٱلۡفُلۡكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبۡتَغُواْ مِن فَضۡلِهِۦ وَلَعَلَّكُمۡ تَشۡكُرُونَ ۝١٢ يُولِجُ ٱلَّيۡلَ فِي ٱلنَّهَارِ وَيُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِي ٱلَّيۡلِ وَسَخَّرَ ٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَ كُلّٞ يَجۡرِي لِأَجَلٖ مُّسَمّٗىۚ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمۡ لَهُ ٱلۡمُلۡكُۚ وَٱلَّذِينَ تَدۡعُونَ مِن دُونِهِۦ مَا يَمۡلِكُونَ مِن قِطۡمِيرٍ ﴾ [فاطر: ١١ـ ١٣].

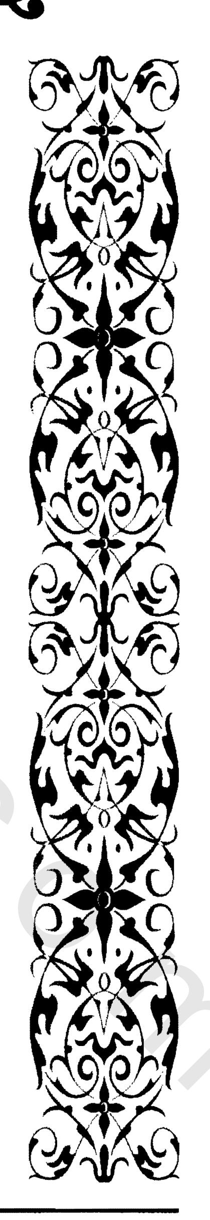
(٣) ﴿ أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٖ مُّخۡتَلِفًا أَلۡوَٰنُهَاۚ وَمِنَ ٱلۡجِبَالِ جُدَدُۢ بِيضٞ وَحُمۡرٞ مُّخۡتَلِفٌ أَلۡوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٞ ۝٢٧ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلۡأَنۡعَٰمِ مُخۡتَلِفٌ



أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ [فاطر: ٢٧ ـ ٢٨].

(٤) ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾ [فاطر: ٤١].





لقد جاء فى سورة فاطر عدد غير قليل من الإشارات الكونية، والآيات الكونية، وكل آية من هذه الآيات، وكل مقطع من كل آية يحتاج إلى معاملة خاصة؛ ولذلك فسوف أقصر شرحى هنا على المقطع الأول من الآية السابعة والعشرين من هذه السورة المباركة.

الثمرات فى اللغة العربية

(الثمرات) جمع (ثمرة)، و(الثمرة) فى العربية اسم لكل ما يتطعم به من أعمال الشجر، ويقال فى العربية: (أثمر) الشجر أى طلع ثمره، وشجر (ثامر) إذا أدرك ثمره، وشجرة (ثامرة) أو (ثمراء) أى ذات ثمر.

من الدلالات العلمية للنص الكريم

أولا: الثمرات فى علوم النبات

تعرف (الثمرة) فى النباتات المزهرة بأنها المتاع (المبيض) الناضج للزهرة، والزهرة هى الجزء الذى يحمل أعضاء التكاثر فى النباتات المزهرة، وهى العضو الثابت فى تلك النباتات الراقية؛ لأنه لا يتأثر بتغيرات البيئة، ومن هنا اتخذت الزهرة أساسا لتقسيم النباتات المزهرة.

وبعض الزهور مفردة الجنس، والبعض الآخر يضم كلا من أعضاء التذكير والتأنيث، وعندما يتم إخصاب الزهرة تندمج النواتان الذكرية والأنثوية، وبنجاح اندماجهما يتكون جنين حى للنبات فى

داخل البذور محاطا بالغذاء اللازم لنموه، ويحيطه جدار حافظ يعرف عادة باسم القصرة: وبنمو البويضة المخصبة وما بداخلها من بذرة أو بذور تتكون الثمرة بتضخم أنسجة المتاع (المبيض) وأحيانا بتضخم بعض أنسجة الزهرة الأخرى، وقد يسمك جدار المتاع (المبيض)، أو يتصلب، أو يبقى رقيقا ليكون جدار الثمرة التى تظهر بتكشفها بعد تساقط أجزاء الزهرة الأخرى عنها. فبعد تمام عملية إخصاب الزهرة، وتكون الثمرة، تبدأ أعضاؤها الأخرى فى الذبول والسقوط فى معظم النباتات المزهرة، وإن شذ بعضها عن ذلك.

وتبقى الوظيفة الأصلية للثمار منحصرة أساسا فى المحافظة على أجنة النبات فى داخل البذور، ومدها بالغذاء حتى تمام نموها، ثم مساعدة تلك البذور على الانتثار والانتشار بعد نضج الثمرة، أو بعد الاغتذاء عليها بواسطة أى من الإنسان أو الحيوان، وإلقاء البذور فى الأرض لتنبت من جديد، وقد تتفسخ الثمرة وتنفتح فطريا لإخراج البذور التى يمكن حملها بواسطة الرياح، أو المياه الجارية، أو بواسطة أى من الإنسان أو الحيوان إلى أماكن بعيدة لتساعد على انتشار النبات.

ثانيا: اختلاف ألوان الثمار بمعنى اختلاف أنواعها

فى تفسير قوله (تعالى): « ... *فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها* ... »

ذكر «**الزمخشرى**» (رحمه الله) أن اختلاف الألوان يشمل كلا من اختلاف الأجناس والهيئات، وإذا أخذنا ذلك على المحمل الأول فإننا نجد أن كلا من أجناس وأنواع الثمار من الكثرة بحيث يصعب حصرها، ولكن يمكن تجميعها فى عدد من المجموعات الكبرى على النحو التالى:

(١) مجموعة الثمار الزهرية البسيطة

وهى الثمار التى تتكون أساسا عن زهرة واحدة لها متاع (**مبيض**) واحد، سواء تكونت من كربلة واحدة أو من عدة كرابل ملتحمة، وتحوى كل واحدة من هذه الثمار البسيطة الجنين الحى للنبات، محاطا بكمّ من الغذاء لنموه حتى تمام ذلك، ثم يختزن لإنباته فى المستقبل، ويحاط الجنين بعدد من الأغلفة النباتية لحمايته، ويعرف الجنين،

وما حوله من مخزون غذائى وأغلفة حماية باسم «**البذرة**» أو «**النواة**» أو «**الحبة**»، وبواسطة تلك الأجنة النباتية المحفوظة بداخل البذور أو النوى أو الحب يستمر وجود النبات إلى ما شاء الله.

ومن هذه الثمار البسيطة ما هو غض (رطب)، وما هو جاف، والثمار البسيطة الغضة يحاط الجنين فيها بثلاث طبقات أو أغلفة من الداخل إلى الخارج على النحو التالى: غلاف خشبى للبذرة (أو النواة)، وغلاف وسطى شحمى يزاد سمكه ويقل من ثمرة إلى أخرى، وهو الجزء الذى يؤكل عادة، وغلاف خارجى جلدى رقيق يغلف الثمرة بأكملها، وقد يصبح شمعيا سميكا عند تمام نضج الثمرة، ويعرف هذا النوع من الثمار باسم الثمار الحسلية، ومن أمثلتها المشمش، والخوخ، والبرقوق، والكريز، والزيتون، وأشباهها.

ومن الثمار البسيطة الغضة ما يعرف باسم الثمار اللبية، وفيها تبقى الأغلفة الثلاثة الحامية للجنين طرية بعد نضج الثمرة، وذلك مثل الخيار والقثاء، أو يبقى جدار البذور صلبا مثل العنب والطماطم، والثمار اللبية هى ثمار شحمية ذات بذور عديدة منغرسة فى المادة اللبية للثمرة، ومن أمثلتها البطيخ، والشمام، والبرتقال، وأشباهها. وأحيانا يدخل فى تركيب الثمار أجزاء أخرى من مكونات زهور النباتات غير المتاع (**مبيض الزهرة**) من مثل التخت، والكأس، والقلم، والأوراق الزهرية، وهذه الثمار قد تكون بسيطة مثل ثمار التفاح، والكمثرى، والسفرجل، والتى يتضخم التخت فيها فيكون الجزء الذى يؤكل من الثمرة، وتعتبر هذه الثمار ثمارا زهرية غير حقيقية؛ لأن الجزء الذى يؤكل فيها هو تخت الزهرة المتضخم، وقد تكون هذه الثمار غير بسيطة (**أى مركبة**) كما سيأتى ذكره.

أما الثمار البسيطة الجافة فتكون أغلفة الجنين فيها كلها جافة، وتكون الثمرة إما منشقة أو متفتحة أو غير متفتحة، ومن الثمار المنشقة ثمرة الخروع، ومن المتفتحة ما ينفتح بغطاء يغطى علبة مثل ثمرة عين القط، أو بثقوب تخترق جدار الثمرة، كما هو الحال فى ثمرة الخشخاش، أو بتفتح علبة بواسطة أسنان متداخلة تنفتح العلبة عبرها، كما هو الحال فى ثمرة القرنفل، أو عبر مصراعين أو أكثر كثمرة نبات القطن، أو عبر حواجز قاطعة كما فى ثمرة البنفسج.

ومن هذه الثمار ما يأخذ شكل الجراب مثل ثمار العليق التى تتفتح طوليا من جانب واحد، وثمار البقول التى تنفتح من الجانبين، ومنها ما يأخذ شكل الخردلة مثل ثمار كل من الجرجير والمنثور.

أما الثمار البسيطة الجافة غير المتفتحة فيظل الجدار الخارجى للثمرة مغلقا، ولا تستطيع البذور التحرر من داخلها إلا بعد كسر جدار الثمرة أو تحلله، والجدار هنا قد يكون خشبيا كما هو الحال فى البندق، واللوز، والجوز، والبيكان، أو قد يلتحم جدار الثمرة مع قصرة البذرة كما هو الحال فى ثمار القمح، وقد يكون الغلاف الخارجى غشائيا أو جلديا غير ملتحم مع قصرة البذرة، كما هو الحال فى بذور الورد.

(٢) مجموعة الثمار الزهرية المتجمعة

وتتكون هذه الثمار من وحدات متجمعة تنتمى إلى زهرة واحدة، أى من متاع واحد ذى كرابل سائبة، ومن أمثلتها ثمار كل من الفراولة، والراسبرى، والقشطة، والشليك.

(٣) مجموعة الثمار الزهرية المركبة

وتتكون من الثمار الناتجة عن عدد من الأزهار المجتمعة على نورة واحدة، وتشمل هذه الثمار المركبة أوراقا، وأعناقا، وقنابات زهرية، بالإضافة إلى متع **(مبايض)** الزهور المحتوية على أجنة النبات، ومن أمثلة هذه الثمار الزهرية المركبة ثمار كل من التين، والجميز، والتوت، والأناناس، وهى تعتبر ثمارا غير حقيقية لاشتراك أعداد من أجزاء الزهرة مع المتاع فى تكوين الثمرة.

وقد يتسع مدلول الثمرة ليشمل كل جزء من النبات يمكن الاستفادة به عن غير طريق زهوره، وذلك من مثل الجذور فى حالات الجزر واللفت وما شابههما من ثمار، والدرنات فى حالات البطاطس والبطاطا وأشباههما، والسيقان فى حالة كل من قصب السكر والغاب، والأوراق فى حالة نباتات النعناع والجرجير، والبقدونس، وأشباهها.

والثمار النباتية سواء كانت زهرية حقيقية أو غير حقيقية أو غير زهرية تمثل الغذاء الرئيسى للإنسان، وللعديد من الحيوانات آكلة العشب التى يربيها للاستفادة بألبانها،

ولحومها، وشحومها، وجلودها، ومن الثمار ما يشكل مصادر مهمة للكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والأحماض العضوية، والزيوت والدهون، والشموع، والأدوية، والأصباغ، وللخيوط المستخدمة فى صناعات النسيج كثمرة القطن وغيرها من الثمار المشابهة لها.

ثالثا: اختلاف ألوان الثمار بمعنى اختلاف أصباغها

وكما تختلف الثمار فى طرائق نموها تختلف كذلك فى ألوانها، كما تختلف فى روائحها وطعومها، وكل ذلك ينطلق من تركيبها الكيميائى وصفاتها الطبيعية، ومحتواها من المواد الغذائية ومن الماء، ويرد ذلك إلى القدرة التى وهبها الله (تعالى) لكل نبتة من النباتات على اختيار أقدار محددة من عناصر ومركبات الأرض التى تنمو عليها. وتختلف ألوان الثمار الداخلية والخارجية اختلافا مميزا لكلّ منها، ويفسر ذلك بتباين نسب الأصباغ الموجودة فيها، أى بكل من غلاف الثمرة ولبها (أى داخلها).

وهذه الأصباغ النباتية توجد فى مجموعات أساسية وأخرى ثانوية (أو إضافية)، وعلى أساس من نسب هذه الأصباغ يكون اللون النهائى للثمرة الناضجة خارجيا وداخليا، وبتعدد تلك النسب تصبح ألوان الثمرات النباتية أمرا يكاد يكون لا نهائيا.

(أ) مجموعات الأصباغ النباتية الأساسية

وتشمل أنواعا عديدة من الأصباغ التى يمكن جمعها فى المجموعات التالية:

(١) مجموعة الأصباغ المخضِّرة

وتعرف علميا باسم مجموعة **«الكلوروفيلات ـ Chlorophills»**، وتختص بإعطاء النباتات بأجزائها المختلفة درجات متعددة من اللون الأخضر، خاصة فيما يسمى باسم المجموع الخضرى للنبات، وتعتبر مجموعة الأصباغ المخضرة أهم الأصباغ النباتية على الإطلاق؛ وذلك لدورها الأساسى فى عملية التمثيل الضوئى، التى تقوم فيها الأصباغ الخضراء (الموجودة فى أوراق النبات على وجه الخصوص مركزة فى جسيمات متناهية الصغر تعرف باسم **«البلاستيدات الخضراء»** بالتقاط الطاقة من أشعة الشمس، واستخدامها فى تحليل كل من الماء (الصاعد إلى الأوراق مع العصارة الغذائية المستمدة

من التربة بواسطة جذور النبات)، وغاز ثانى أكسيد الكربون (الذى يمتصه النبات من الجو)، وتحليلهما إلى مكوناتهما الأساسية، ثم إعادة بناء تلك المكونات الأساسية على هيئة النشويات، والسكريات المختلفة، وإطلاق الأكسجين إلى الجو.

وينتج عن عملية التحويل هذه **(والمسماة باسم عملية التمثيل الضوئى)** معظم الطاقة التى يحتاجها النبات، والتى تخزن عادة على هيئة روابط كيميائية فى عدد من المركبات الكربوهيدراتية اللازمة لحياة النبات، **(وهى مركبات عضوية تتكون باتحاد ذرات الكربون الناتجة عن تحلل غاز ثانى أكسيد الكربون المستمد من الجو، والإيدروجين الناتج عن تحلل الماء)**، وهذه المواد الكربوهيدراتية لازمة أيضا لحياة كل من الإنسان ولحيواناته التى يربيها من آكلات الأعشاب.

و **«البلاستيدات الخضراء»** عادة ما تحتوى على عدد من الأصباغ الأساسية غير الأصباغ المخضرة، وعندما تنقص كمية تلك الأصباغ المخضرة تظهر الأصباغ المستترة، وبذلك تتغير **«البلاستيدات الخضراء»** إلى **«بلاستيدات ملونة»**، ومن البلاستيدات ما هو عديم اللون أى: لا يحتوى على أصباغ، ولكن يخزن مواد غذائية مثل النشويات، والبروتينات، والدهون، مما يحتاجه النبات فى نموه وفى بناء ثماره، ويتركب جزىء الكلوروفيل من حلقة من ذرات الكربون والنيتروجين حول ذرة من المغنيسيوم، وذيل طويل من ذرات الإيدروجين.

(٢) مجموعة الأصباغ المصفِّرة

وتعرف علميا باسم **«الكاروتينات ـ Carotinoids»** أو الجزريات نسبة إلى ثمرة الجزر، وتختص بإعطاء الثمار النباتية درجات متعددة من اللون الأصفر المبهج الذى يسر الناظرين، وهى مجموعة من الكربوهيدرات التى تتوزع فى سلاسل عديدة تبدأ من اللون الأصفر وتنتهى إلى اللون البنى، ومن أشهرها صبغة الجزر المعروفة باسم **«الكاروتين ـ Carotene»**، وتتكون من أربع ذرات من الكربون وست وخمسين ذرة من الإيدروجين.

(٣) مجموعة الأصباغ المحمِّرة

وتعرف علميا باسم أصباغ **«الفيكوبيلينات ـ Phycobilins»**، وتختص بإعطاء

الثمار النباتية درجات متعددة من اللون الأحمر، وهى كذلك مجموعة من الكربوهيدرات التى تتوزع فى سلاسل تتشكل بشكل جزئى من مواد بروتينية، والكروتيندات التى تتميز بسلاسل طويلة من الكربون وجزيئات الكلوروفيل، وتبدأ من الأحمر الفاتح وتنتهى إلى اللون البنفسجى الغامق، ومن أشهرها أصباغ **«الفيكوأرثرين - Phycoarthrin»** الحمراء، و **«الفيكوسيانين - Phycocyanin»** المائلة إلى اللونين النيلى والبنفسجى.

والثمار النباتية - فى غالبيتها - تبدأ باللون الأخضر، ومع اكتمال نموها، واقتراب نضجها يبدأ لونها الأخضر فى التغير بالتدريج إلى لونها الخاص بها، والذى تحكمه نسب الأصباغ الداخلة فى التركيب الكيميائى لها، خاصة تلك الموجودة فى القشرة الخارجية لكل ثمرة من الثمار.

ومع اقتراب نضج الثمرة يتناقص اللون الأخضر بالتدريج حتى يتلاشى جزئيا أو كليا، وتأخذ الثمرة لونها المميز لها كاللون الأصفر بدرجاته المختلفة لكل من الحمضيات والمشمش، والتفاح والبرقوق الأصفرين، واللون الأحمر لكل من الفراولة، والكريز، وكل من البرقوق والتفاح الأحمرين، والبلح الذى يبدأ باللون الأخضر ثم ينتهى إلى أى من اللون الأصفر أو البرتقالى أو الأحمر، وإذا ترطب تحول لون قشرته الخارجية إلى اللون البنى أو الأسود، وكذلك ثمرة المانجو التى تبدأ باللون الأخضر الذى قد يتحول عند نضج الثمرة إلى اللون الأصفر أو البرتقالى المشرب بحمرة، أو يبقى على حاله مع تغير فى درجة الاخضرار، وثمرة التوت التى قد تبدأ بأى من اللونين الأخضر أو الأبيض، وتنتهى إلى سلسلة من الألوان منها الأبيض، أو الأحمر، أو الأسود، وهكذا.

(ب) مجموعات الأصباغ النباتية الإضافية

بجوار مجموعات الأصباغ الأساسية فى الثمار النباتية، توجد مجموعات من الأصباغ الإضافية التى عرفت باسم **«أصباغ الإحساس - Sensor Pigments»**، وهذه توجد فى أنسجة النباتات بنسب أقل من الأصباغ الأساسية، ولكنها تلعب أدوارا مهمة فى حياة النبات على الرغم من ضآلة نسبها، ومن هذه الأصباغ الإضافية ما يلى:

(١) مجموعة الصبغات المؤثرة فى لون النبات ككل :

وتعرف علميا باسم «مجموعة صبغة لون النبات ـ The Phytochrome Pigment) Group» .

(٢) «مجموعة الصبغات الخفية فى النبات ـ The Crypto chrome Pigment Group» :

وهى مجموعة من الأصباغ المستترة التى لا تظهر إلا بضعف الأصباغ الأساسية.

(٣) «مجموعة الصبغات النباتية الحساسة للأشعة فوق البنفسجية ـ Uitraviolet Photosensor Pigment Group» :

مثل الأصباغ الموجودة فى نبات دوار الشمس. ولكل واحد من هذه الأصباغ الإضافية دوره المهم فى حياة النبات، ولكنه ـ زيادة على ذلك ـ يختلط مع الأصباغ الأساسية بنسب متفاوتة ليعطى درجات لا نهائية من الألوان لكل من الأزهار والثمار النباتية، ولأوراق النبات فى بعض الحالات الخاصة.

ودور الأصباغ النباتية ـ بمجموعاتها الأساسية والإضافية ـ ليس مقصورا على إسباغ الألوان الخاصة على كل زهرة وثمرة من الزهور والثمار النباتية بأعدادها اللانهائية ـ على أهميته ـ وذلك لأن لكلّ واحد من هذه الأصباغ دوره فيما يجرى بداخل خلايا وأنسجة النبات من أنشطة كيميائية وحيوية، وفى مقدمتها عملية التمثيل الضوئى، وعمليات الشعور والإحساس عند النبات، وغير ذلك من أدوار علمنا بعضها، وجهلنا الكثير منها، ومن جوانب الحكمة الإلهية المبدعة لهذه الألوان المبهجة التى أضفاها الخالق العظيم على كلّ من الأزهار والثمار النباتية هو جذب انتباه الحشرات لتأبير الزهور حتى تثمر، وجذب انتباه كلّ من الإنسان والحيوان إلى الثمار النباتية ليقوم بقطفها وفتحها لأكلها، ثم إلقاء بذورها فى الأرض من أجل إنباتها، واستمرارية الوجود للنباتات المزهرة إلى ما شاء الله (تعالى)؛ وذلك لأن ثمار النباتات الراقية هى الحاوية لبذورها، والبذور هى الحاوية لأجنة تلك النباتات البذرية المزهرة، وهى وسيلة تكاثرها والمحافظة على بقائها إلى ما شاء الله.

واستهلال الآية الكريمة التى نحن بصددها بذكر إنزال الماء من السماء فيه إشارة إلى

دور هذا السائل العجيب فى إذابة العديد من عناصر ومركبات الأرض، وجعلها فى متناول جذور النباتات لامتصاصها والاستفادة بها.

وكذلك فإن فى الإشارة إلى اختلاف ألوان الثمار تأكيدا على تلك القدرة الإلهية المبدعة التى أودعها الله (تعالى) فى الشفرة الوراثية لكل نبتة لتمكنها من اختيار ما يناسبها من العناصر والمركبات المذابة فى الماء، فتأتى كل زهرة وثمرة باللون الخاص بها على الرغم من نموها على تربة واحدة، وسقياها بماء واحد، وهذه حقائق لم يدركها الإنسان إلا فى القرن العشرين، ولم يتبلور فهمه لها إلا فى العقود المتأخرة منه، وورود الإشارة إليها فى كتاب الله الذى أنزل من قبل أربعة عشر قرنا لمما يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق الذى أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله (صلى الله عليه وسلم).

۞ ۞ ۞













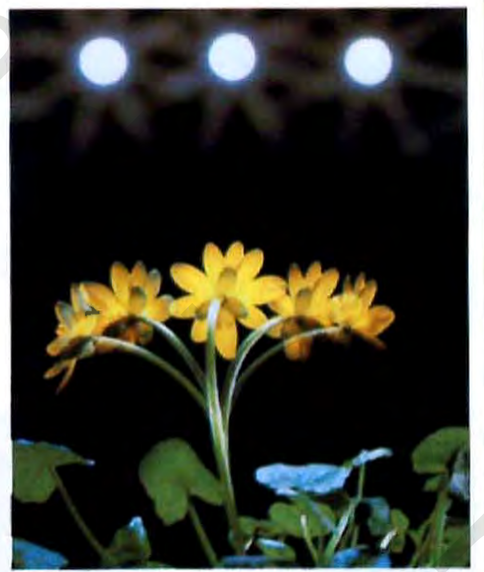


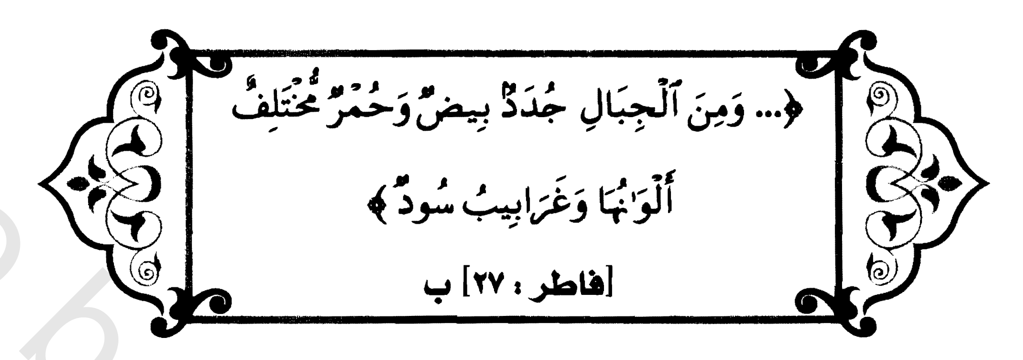


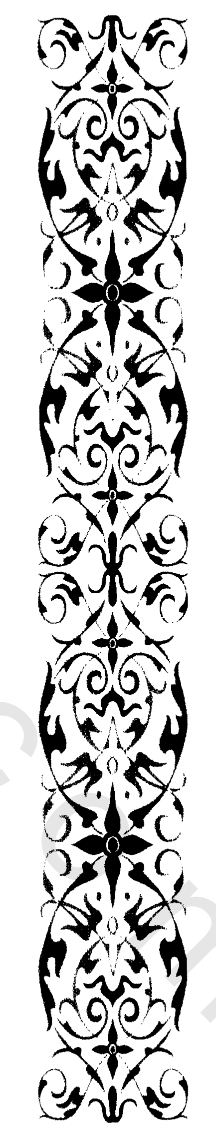












سورة فاطر تحتاج إلى مجلدات فى دراستها، وإظهار جوانب الإعجاز العلمى فيها، إلى جانب ما تحمله من الدلالات المنطقية المقنعة على طلاقة القدرة الإلهية فى إبداع الخلق؛ ولذلك سوف أقتصر هنا على آية واحدة فقط منها، وهى آية اختلاف ألوان الجدد القاطعة لصخور الجبال، وقبل الدخول فى ذلك لا بد من استعراض الدلالات اللغوية لألفاظ الآية الكريمة ﴿... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ [فاطر: ٢٧].

الدلالة اللغوية

(١) (**الجبل**) فى اللغة العربية ما ارتفع من الأرض إذا عظم وطال.

(٢) (**جدد**): (الجدة) فى اللغة (بالضم) هى الطريقة أو العلامة الظاهرة والجمع (جدد). والصفة (مجدود)، والجدد هى الطرائق المختلفة الألوان قال (تعالى): «***... ومن الجبال جدد بيض وحمر ...***»

(٣) (**غرابيب**): هى جمع (غربيب) ومعناه شديد السواد أو المشبه بالغراب فى السواد، وفى قول الحق (تبارك وتعالى): «**غرابيب سود**» نجد أن لفظة (سود) بدل من (غرابيب)؛ لأن توكيد الألوان لا يتقدم، فيقال: أحمر قانى ولا يقال قانى أحمر، وكلمة (غربيب) قد تكون مستمدة من اسم (الغراب) لسواده، كما قد تكون مستمدة من (الغربة) و(الاغتراب)، أو من (التغريب)، أو من (الغرب)

و(المغرب) لغيبة كل من ضوء الشمس ونور النهار فيه، ويعبر عن شدة السواد إذا قيل أسود غربيب، وهو السائد، كما قد يقال: غربيب أسود وهو قليل.

الجبال فى علوم الأرض

يعرف الجبل بأنه كتلة من الأرض ترتفع بارزة فوق ما يحيطها من اليابسة بشكل واضح، وتحيط بها حواف شديدة الانحدار. ويطلق مصطلح الجبل عادة على الارتفاعات التى تزيد عن ستمائة متر فوق مستوى سطح البحر، وإن كان هذا الارتفاع ليس محددا؛ لأنه أمر نسبى يعتمد على تضاريس الأرض المحيطة، ففى منطقة سهلة التضاريس قد يكون نصف هذا الارتفاع مناسبا للوصف بالجبل، وتوجد الجبال عادة متصلة فى أطواف، أو منظومات، أو سلاسل جبلية طويلة، ولكنها قد تكون أحيانا على هيئة مرتفعات فردية معزولة.

وتتوزع الجبال عادة على سطح الأرض فى أحزمة طولية موازية لحواف القارات إما فى الاتجاه شمال ـ جنوب، أو فى الاتجاه شرق ـ غرب، أو بانحرافات قليلة عن هذين الاتجاهين، ومن ذلك تم الاستنتاج الصحيح بأن تكون هذه الأحزمة الجبلية مرتبطة بتحرك ألواح الغلاف الصخرى للأرض وبخطوط التصادم بين تلك الألواح، خاصة عندما يهبط اللوح الصخرى المكون لقاع المحيط تحت اللوح الصخرى الحامل للقارة المقابلة، فتتغضن وتتجعد الرسوبيات المتجمعة فى الحوض العميق الناتج عن تحرك قاع المحيط تحت اللوح الصخرى الحامل للقارة، وتكشط بالتدريج لتضاف إلى حواف تلك القارة، كما تضاف إليها كلّ الصخور النارية والمتحولة الناتجة عن الانصهار الجزئى للوح الصخرى الهابط تحت القارة، وعن إزاحة كتل من الصهارة من نطاق الضعف الأرضى عند هبوط قاع المحيط فيه، وتشمل طفوحا بركانية وهيئات كثيرة للمتداخلات النارية، وللصخور المتحولة.

ومن هذا الخليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة تتكون الأطواف والمنظومات والسلاسل الجبلية، على هيئة أجزاء سميكة جدا من الغلاف الصخرى للأرض، تنتصب شامخة فوق مستوى سطح البحر، وتمتد بأضعاف ارتفاعها إلى داخل

الأرض لتطفو فى نطاق الضعف الأرضى (وهو نطاق لدن، وشبه منصهر، وعالى الكثافة واللزوجة) تحكمها فى ذلك قوانين الطفو، كما تحكم جبال الجليد الطافية فوق مياه المحيطات، وعملية الطفو هذه هى التى تساعد الجبال ـ بتقدير من الله تعالى ـ على أن تبقى منتصبة فوق سطح الأرض، وفى حالة من التوازن التضاغطى المعجز مع محيطها، وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۝١٧ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۝١٨ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۝١٩ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ [الغاشية: ١٧ـ٢٠].

وتصل حركة ألواح الغلاف الصخرى إلى نهايتها عندما يتحرك أحد هذه الألواح الحامل لقارة من القارات فى اتجاه اللوح الصخرى الحامل لقارة مقابلة، دافعا أمامه قاع المحيط الفاصل بين القارتين حتى يدفنه بالكامل تحت القارة المقابلة، بعد سحب كل الرسوبيات المتجمعة فوق هذا القاع وتكديسها مع ما يصاحبها من صخور نارية ومتحولة فوق حافة القارة الراكبة، وتصطدم القارتان اصطداما عنيفا يؤدى إلى تكوّن أعلى السلاسل الجبلية من مثل جبال الهيمالايا. وتتكون الجبال من خليط من الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة شديدة الطى والتكسر.

الجدد الصخرية فى علوم الأرض

بدأت قشرة الأرض بتبلور الصهير الصخرى الذى نتج عن ارتطام أعداد كبيرة من النيازك الحديدية والحديدية الصخرية والصخرية بمادتها الأولية، وبتبلور هذا الصهير الصخرى نشأت الصخور النارية **(الصخور الأولية)** التى تشكل اليوم حوالى ٩٥٪ من مجموع صخور قشرة الأرض. وبتعرض الصخور النارية لعوامل التعرية المختلفة من التجوية، والنقل، والتحات **(التآكل)** بعواملها المتعددة (من الرياح، والمياه الجارية، والمجالد، والكائنات الحية، وفعل الجاذبية الأرضية) تفتتت تلك الصخور الأولية وتحللت كيميائيا، ونقل هذا الفتات الصخرى ليرسب فى كل من منخفضات اليابسة والبحار والمحيطات لينكبس ويتماسك ويتصلب على هيئة الصخور الرسوبية، والتى

تكوّن اليوم غطاء رقيقا ينتشر فوق مساحات شاسعة من الأرض على هيئة الصخور الرسوبية التى تشكل حوالى ٥٪ فقط من مجموع صخور القشرة الأرضية.

ويتعرض كل من الصخور النارية والرسوبية لعوامل التحول من الضغط، أو الحرارة، أو لكليهما معا، تحولت تلك الصخور إلى ما يعرف باسم الصخور المتحولة التى تكوّن اليوم نسبة ضئيلة جدا من مجموع صخور القشرة الأرضية. ويتعرض الصخور المتحولة لمزيد من الحرارة تنصهر متحولة إلى صهارة صخرية تعاود دورتها المعروفة باسم دورة الصخور.

وقد تنقطع هذه الدورة عند أية مرحلة من مراحلها، أو تتجاوزها إلى المرحلة التالية، من مثل تحول الصخور النارية مباشرة إلى الصهير الصخرى عبر الصخور المتحولة أو متجاوزة لمرحلتها، أو دخول أى من الصخور الرسوبية والمتحولة فى دورة تعرية جديدة دون الوصول إلى مرحلة الصخور النارية. وعندما تندفع الصهارة الصخرية فى القشرة الأرضية من نطاق الضعف الأرضى، فإنها إما أن تندفع إلى سطح الأرض على هيئة الثورات البركانية، مكونة الطفوح البركانية، وإما أن تتداخل فى أعماق القشرة الأرضية حتى تتبلور وتجمد على هيئة المتداخلات النارية التى قد ترفعها الحركات الأرضية إلى سطح الأرض، ومنها الحركات البانية للجبال، فتعريها عوامل التعرية وتكشفها للناظرين بعد ملايين السنين.

والمتداخلات النارية تأخذ أشكالا وأحجاما متعددة منها المتداخلات المستوية **(اللوحية الشكل)** ومنها الكتلية، ومنها المتوافق مع الصخور المتداخل فيها، ومنها غير المتوافق، والأول يتداخل متوازيا مع بنيات الصخور المضيفة من مثل مستويات التطبق فى الصخور الرسوبية، والثانى يتداخل فى الصخور قاطعا لبنياتها.

ومن المتداخلات المستوية الجدد، وتتكون باندفاع الصهارة إلى داخل الشقوق والفواصل ومستويات التطبق وغيرها، ومنها الجدد القاطعة إذا كانت رأسية أو مائلة، والجدد الموازية **(المتوافقة)** وهى أفقية أو مائلة وموازية لمستويات التطبق، وغير ذلك من البنيات الأساسية للصخر المضيف. ومن المتداخلات النارية غير المتوافقة بقايا غرف الصهير العملاقة **(الباثوليثات)** والتى تعتبر أضخم المتداخلات النارية حجما، إذ تمتد لآلاف الكيلومترات وتكون قلوب الجبال، وتتكون غالبا من الصخور الجرانيتية الديورايتية.

ومن المتداخلات النارية الكتلية المتوافقة أجسام عدسية الشكل تعرف باسم اللاكوليثات، سطحها العلوى محدب إلى أعلى وسطحها السفلى أفقى تقريبا، مما يعكس اتجاه اندفاع الصهير من أسفل إلى أعلى.

المعجزة العلمية فى سبق القران الكريم بالإشارة إلى ألوان الجدد باللون الأبيض والأحمر والأسود

يقول ربنا (تبارك وتعالى) فى محكم كتابه: ﴿ ... وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴾ [فاطر: ٢٧]. والآية الكريمة تشير إلى أن الجدد هى الخطط أو الطرائق المختلفة الألوان فى الجبال والتى تخالف ألوانها ألوان الجبال، وعلى ذلك فهى ليست الجبال، والعلوم المكتسبة تؤكد على أن المتداخلات النارية فى صخور الجبال تتكون بعد الصخور المضيفة لها بفترات متطاولة قد تقدر أحيانا بملايين السنين.

كذلك أثبتت دراسات علم الصخور أن العامل الرئيسى فى تصنيف الصخور النارية هو تركيبها الكيميائى والمعدنى، والذى ينعكس انعكاسا واضحا على ألوانها، وتقسم الصخور النارية على أساس من تركيبها الكيميائى والمعدنى إلى المجموعات الرئيسية الثلاث التالية:

(١) صخور حامضية وفوق حامضية: وتشمل عائلة الجرانيت التى تتكون أساسا من معادن المرو **(الأبيض)** والفلسبار البوتاسى **(المقارب إلى الحمرة)** والبايوتايت **(الذى يتراوح بين اللونين الأصفر والبنى المائل إلى الحمرة أو العسلى)**.

(٢) صخور متوسطة: وتشمل عائلة الدايورايت التى تتكون أساسا من قليل من المرو ومعادن البلاجيوكليز الكلسى والصودى والأمفيبول، والتى تتراوح ألوانها بين الأبيض والأحمر والرمادى.

(٣) صخور قاعدية وفوق قاعدية: وتشمل عائلتى الجابرو والبريدوتايت وتتميز بالألوان الداكنة التى تميل إلى السواد لوفرة معادن كل من الحديد والمغنيسيوم فيها من مثل معادن البيروكسين والأوليفين والبلاجيوكليز الكلسى.

ومن ذلك يتضح بجلاء أن الجدد التى تتداخل فى صخور الجبال هى فى الأصل من الصخور النارية، وأن أفضل تصنيف لتلك الصخور هو التصنيف القائم على أساس من تركيبها الكيميائى والمعدنى والذى ينعكس على ألوانها على النحو التالى:

(١) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر وهى الصخور الحامضية وفوق الحامضية وتشمل عائلة الصخور الجرانيتية **(الرايولايت ـ الجرانيت)**.

(٢) صخور تتراوح ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر من جهة والألوان الداكنة من جهة أخرى؛ ولذا يغلب عليها الألوان الرمادية، وهى الصخور الموصوفة بالوسطية **(بين الصخور الحامضية وفوق الحامضية من جهة، والصخور القاعدية وفوق القاعدية من جهة أخرى)** وتضم عائلة الصخور الديورايتية **(الإنديزايت ـ ديورايت)**، وتقع تحت الوصف القرآنى: **«... *مختلف ألوانها*...»**.

(٣) صخور تميل ألوانها إلى الدكنة حتى السواد وهى الصخور القاعدية وفوق القاعدية، وتشمل عائلتى الجابرو (البازلت ـ الجابرو) والبريدوتايت.

وهذا التصنيف لم يصل إليه العلماء إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين بعد مجاهدة استغرقت آلاف العلماء، وآلاف الساعات من البحث المضنى، وسبق القرآن الكريم بالإشارة إليه فى هذه الآية الكريمة بهذه الدقة البالغة التى تجمع الجدد البيضاء والحمراء فى جهة، تعبيرا عن الصنف الأول من الصخور النارية **(عائلة الجرانيت)**، ثم تضيف هذه الإضافة المعجزة **«... *مختلف ألوانها*...»** لتعبر عن كل مراحل الانتقال فى هذه المجموعة الحامضية وفوق الحامضية، ومنها إلى الصخور ذات التركيب الوسطى **(مجموعة الصخور الديورايتية)**، وتخص المجموعة القاعدية وفوق القاعدية بهذا الوصف المبهر وغرابيب سود **(مجموعة صخور الجابرو والبريدوتايت)**.

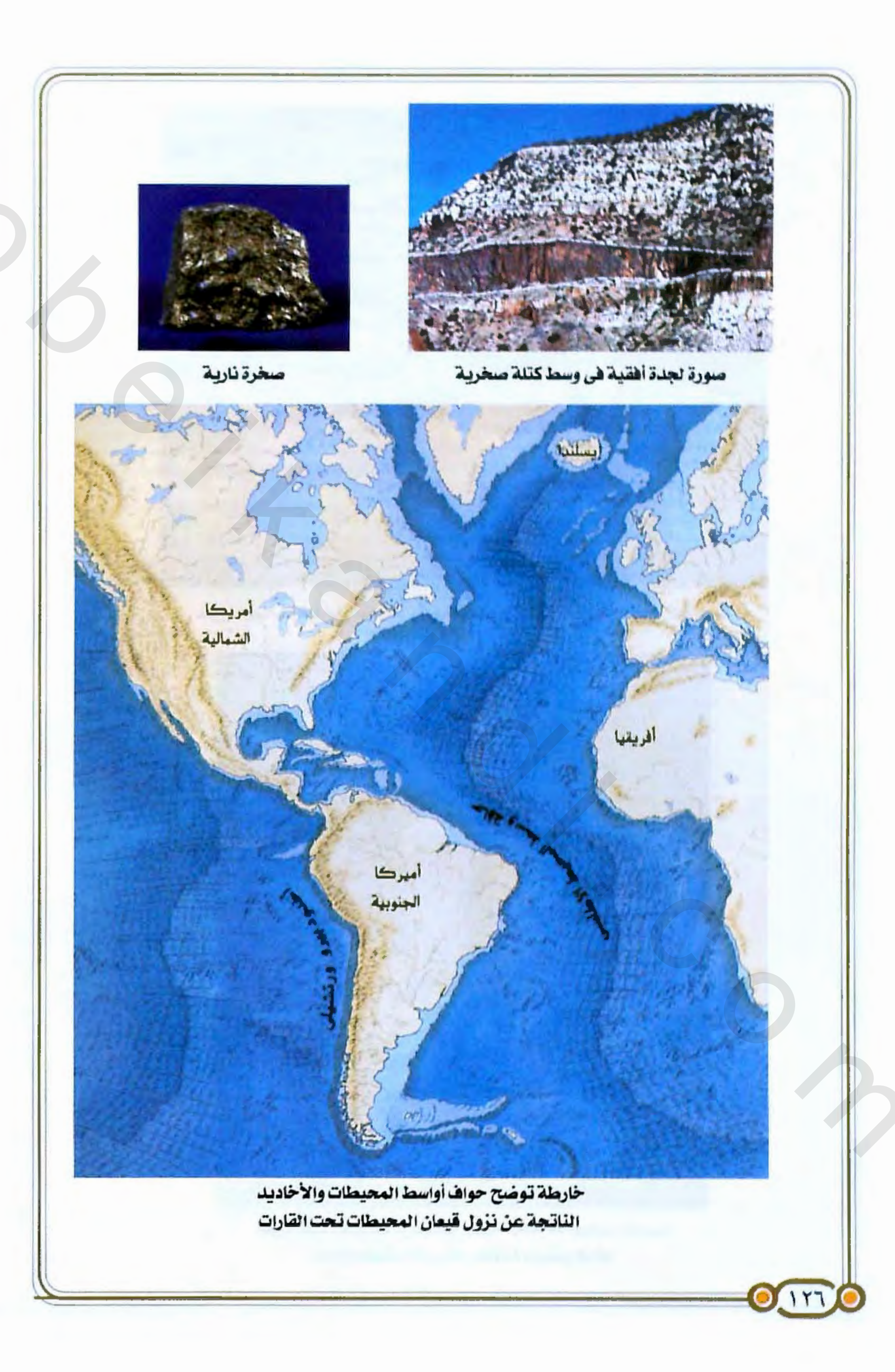
والسؤال الذى يفرض نفسه هنا: لو لم يكن هذا القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ولو لم يكن هذا النبى الخاتم والرسول الخاتم موصولا بوحى السماء فمن أين له بهذه المعلومات العلمية الدقيقة التى لم يكن لأحد فى زمن الوحى ولا لقرون متطاولة من بعده أدنى علم بها؟!



صورة لجدة قاطعة من الصخور النارية تقطع رأسيا طبقات من الصخور المتحولة



صورة لجدة عمودية من صخور عالية المقاومة لعوامل التعرية
تقطع طبقات أخرى أقل مقاومة وترتفع فوقها



صورة لجدة أفقية فى وسط كتلة صخرية

صخرة نارية

خارطة توضح حواف أواسط المحيطات والأخاديد
الناتجة عن نزول قيعان المحيطات تحت القارات